

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 199 51 209.4
Anmeldetag: 15. Oktober 1999
Anmelder/Inhaber: Dipl.-Ing. Joachim Schlafke,
Niederkassel/DE
Bezeichnung: Verfahren zur Analyse und Optimierung des
Benutzerverhaltens in Computernetzen
IPC: G 06 F, H 04 L

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 16. November 2000
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1 (a) OR (b)

Weihmayr

Verfahren zur Analyse und Optimierung des Benutzerverhaltens in Computernetzen

1.2 Kurzbeschreibung der zu lösenden Aufgabe und Darstellung des Lösungsweges:

Durch ein speziell von JSMC entwickeltes Verfahren wird es zukünftig möglich sein, qualifizierte und zukunftsorientierte Daten über das Userverhalten im Internet und Intranet zu erhalten. Diese Daten werden zur konsequenten Kundenorientierung im Kommunikationsmix benötigt. Es werden in diesem Verfahren bereits vorhandene und als Standard anerkannte Methoden mit von JSMC entwickelten Verfahren kombiniert. Mit dieser technischen Innovation ist es erstmals möglich, neue und für den Kunden des Verfahrens, relevante Daten zu erhalten. Aus den resultierenden Daten werden mögliche Planzahlen generiert und der Verbesserungsprozeß eingeleitet. Auf diese Weise erhält man einen „Regelkreis“ der von mit der Prüfung beginnt, daraus das Verbesserungspotential ermittelt, die Verbesserung durchführt und abschließend diese Verbesserung wieder überprüft. Damit schließt sich der Regelkreis erneut.

In diesem Verfahren werden neu entwickelte bzw. vorhandene Internet/Intranet - Strukturen neu organisiert, strukturiert und mit Ergänzungen im Quelltext versehen. Dies geschieht mit Hilfe eigener von JSMC entwickelten Automatismen, die je nach Anforderung des Kunden gesteuert werden.

Diese Innovation hat das Potential sich als neuer Standard durchzusetzen und die bereits auf dem Markt befindlichen Insellösungen und Berechnungsgrundlagen wie Pageviews zu kompensieren. Einer der größten europäischen Provider bekundet großes Interesse an diese Innovation.

Das erfindungsgemäße Verfahren zur Analyse und Optimierung des Benutzerverhaltens in Computernetzen basiert darauf, daß vom Servercomputer Benutzeraktivitäten erfaßt und protokolliert werden, die erfaßten Aktivitäten von Interpretationsfehlern bereinigt werden, die nach der Bereinigung vorliegenden Daten analysiert und mit Daten aus einer Erfahrungsdatenbank verglichen werden und die Ergebnisse des Vergleiches zur Optimierung eingesetzt werden, indem durch eine Rückführung eine aktive Einflußnahme auf den Servercomputer erfolgt und hierdurch ein geschlossener Regelkreis realisiert wird.

1.2.1 Schlüsselbegriffe:

Internetcontrolling, Logfileanalyse, Sessiontracking, URL-Rewriting, Cookie, Web-Erfolg, Erfolgsmessung im Internet, Userverhalten, Success on WEB, Clusterung von Userverhaltensmuster, etc.

1.2.2 Stand der Technik bei den bereits am Markt befindlichen Produkten:

Bei allen bekannten und bereits am Markt befindlichen Verfahren werden nur quantitativ Userverhalten protokolliert. Ebenfalls, und das wird nicht von den Unternehmen kommuniziert, wird eine Genauigkeit von den Systemen aufgezeigt, die bewiesenermaßen falsch ist. Das im Internet verwendete Verfahren des Proxy-Cash-Servers, welches eingesetzt wird um die Gesamtperformance des Internets zu erhöhen, führt keinem Eintrag im Logfile wenn die Seite über den Cash-Server geladen wird. Ebenso der Besuch von „ROBOTS“, also die Spione der Suchmaschinen, führt zu Einträgen, die als Besucher der Website im Logfile protokolliert werden. Sobald diese Situationen nicht berücksichtigt werden, ist die Interpretation mit Fehlern behaftet. Die Erklärung für diesen Zustand ist recht einfach. Der Logfile ist ein Format für die zeitliche Dokumentation des Webserver und nicht für die Analyse des Userverhaltens direkt konzipiert. Aus diesem Grund ist das Ergebnis des Logfile nicht falsch sondern wird vielmehr inkorrekt interpretiert. Mit dem von JSMC entwickelten Verfahren sind solche Fehlerquellen kompensiert und viele weiterführende qualitative und quantitative Aussagen möglich.

1.2.3. Die bekanntesten Mitbewerberprodukte:

- Webtends
- Websuxess

1.2.4. Die bekanntesten Verfahren

- Logfileanalyse
- Cookie
- Sessiontracking

1.2.5. Welche entscheidenden technischen und kundenbezogenen Vorteile hat die von JSMC entwickelte Lösung?

- Unterscheidung in Neu / Altkunden
- Clusterung in Kundensegmente
- Erweiterte technische Performance des Useres z.B. Sprache, Bildschirmauflösung, Farbtiefe, etc.
- Von Fehlern bereinigte Daten
- Zukunftsorientierte Daten
- Separierte Darstellung von Daten, die eine Fehlertoleranz aufweisen, inkl. der Darstellung der Bandbreite der Toleranz
- Planungsdaten
- Beliebig wählbare Analyse- Intervalle
- Historische Dokumentation der Internetauftritts
- Controlling Instrument für den Kommunikationsmix
- uvm.

Aus der „erweiterten“ Logfileanalyse lassen sich Erkenntnisse über die Anzahl der Zugriffe und der Zielgruppe gewinnen. Die Responsea-

nalyse verbindet die Reaktionen von Anwendern mit der dazugehörigen Internetseite und protokolliert diese. Mit Hilfe des Sessiontracking lassen sich Aussagen zum Verhalten der Nutzer auf einer Seite treffen. Individuelle Auswertungen erlauben eine Gegenüberstellung von Kosten und Umsatz. Die systematische Vernetzung des Internet-Response mit Daten aus anderen Kommunikationsmaßnahmen erlaubt Rückschlüsse, die bisher nur mit aufwendigen Maßnahmen der Werbezielforschung möglich waren. Mit diesem Verfahren ist es möglich gezielte Planungsmaßnahmen durchzuführen und der Erfolg nicht mehr dem Zufall zu überlassen.

1.2.6. Bestehen Ausbaumöglichkeiten zu einer Produktfamilie?

Diese Frage ist mit einem klaren „Ja“ zu beantworten. Das von JSMC entwickelte Verfahren stellt eine offene Lösungsplattform dar. Das Verfahren beinhaltet verschiedene Ausbaustufen, die von Benutzer dieses Verfahrens, je nach Anforderung aktiviert werden können.

Zu diesen Verfahren gehört, neben der oben erwähnten Lösung, eine erweiterte Lösung. Diese Lösung dokumentiert und interpretiert die Einzelverfolgung von User. Durch dieses Verfahren können tiefgehende Erkenntnisse über die Kundenbedürfnisse gewonnen werden. Aus diesen Informationen heraus werden Planungen für die Aktualisierung der Website generiert, die auf herkömmlicher Art nur durch „try and error“ zu erhalten sind.

Eine weitere Komponente aus dem Controlling Verfahren für Internet ist „search flow“. „search flow“ ist die Optimierung des Bekanntheitsgrades einer Website. Das Controlling Verfahren für Internet ermöglicht erstmals das **exakte** Dokumentieren der Herkunft eines Users. Zentrale Fragen wie; was bringt mir ein Link auf einer Partnerseite; oder welche Suchmaschinen sind für meine Website interessant; welche Suchworte wurden verwendet; bleiben in Produkt „search flow“ nicht unbeantwortet.

Bis dato gilt die „Einheit“ Pageviews für die Abrechnung von Werbebannern. Hier gilt ein 1000er Pageviews- Preis ab DM 60.- Untersuchungen von JSMC ergaben, daß 2.000 Pageviews von 130 Besuchen eine Webseite ausgelöst werden. Dabei wurden die 130 Besuche von 20 Besuchern vorgenommen. Dies führt dazu, das DM 6,- pro Besucher ausgegeben werden. Ein 1.000er Kontaktpreis von 6.000 DM wird auf keinen Fall bei den klassischen Medien akzeptiert. Hier gelten Preise von DM 4,50 bis DM 200,-. Leider ist die Korrelation zwischen Pageviews, Besuche und tatsächlichen Besuchern nicht in einem konstanten Verhältnis zu setzen, d.h. jede Homepage verfügt über ein andere Struktur, die unterschiedlich die Pageviews auslöst. Ein Zustand, wo unser Verfahren neue Maßstäbe setzt.

„mail flow“ ein Resultat aus dem Controlling Verfahren für das Internet greift direkt in der Kommunikationskette zwischen Kunde und Informationsgeberseite. „mail flow“ sorgt dafür, daß alle einlaufenden Mails innerhalb einer bestimmten Reaktionszeit individuell beantwortet werden. Aufgrund der historischen Daten aus den obenge-

nannten Controlling Verfahren für Internet erhält man ein genaues Profil der mailenden Person (z.B. wie oft hat die Person meine Seite besucht bis er gemailt hat; welche Bereich haben besonderes Interesse gefunden; wie oft hat ein Kunde die Seite besucht bis er eine Bestellung durchgeführt hat; wie lange dauert der Aufbau des Vertrauens; wann und wo ist der Interessent in die Homepage eingestiegen und wo ist er wieder ausgestiegen). „mail flow“ ist das Teilverfahren für eine konsequente Weiterentwicklung der Kommunikationsstruktur zwischen Anbieter und User.

„comm flow“ eine weitere Ausbaustufe aus dem Gesamtpaket „Controlling Verfahren für Internet“ bringt Transparenz in den Kommunikationsmix, der bis dato nur mit aufwendiger und kostenintensiver Werbezielforschung möglich war. Die Ergebnisse der Werbezielforschung sind mit einem hohen Toleranzwert behaftet, der nur ungenaue Planungszahlen liefert. Ergebnisse, die das Controlling Verfahren für Internet liefert, lösen den klassischen „tausender Kontaktpreis“ ab. Das von JSMC entwickelte Verfahren bewertet den Erfolg von Marketingmaßnahmen und liefert notwendige Informationen bezüglich: wird die Zielgruppe erreicht; spricht meine Kampagne auch die Zielgruppe an; wird es Zeit für eine Neugestaltung der Kampagne; wurde der Sättigungsgrad einer Kampagne erreicht?

Natürlich resultiert aus dem Paket Controlling Verfahren für Internet auch ein Produkt Namens „admin flow“. „admin flow“ ist ein Verfahren zum Controlling der Service- Anbieter- Struktur. Gerade dieser Bereich wird bei den klassischen Verfahren nicht berücksichtigt. Es ist aber von besonderer Bedeutung Veränderungen im Userverhalten nach einer Aktualisierung neu zu betrachten. Aus diesem Grund werden in dem von JSMC entwickelten Verfahren die aus der Projektplanung her gekannten „Meilensteine“ gesetzt. Dieses Verfahren ermöglicht die unverfälschte Interpretation des Userverhaltens nach einer Modifikation der Domäne. Ein weiteres Benifit aus dem Controlling Verfahren für Internet ist die Dokumentation und somit die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von Multiusereingaben. Unter Multiusereingaben versteht man die Online- Editierung von verschiedenen Usern innerhalb einer Internet-Datenbank. Diese Verfahren wird z.B. bei Gebrauchtwagen- Börsen eingesetzt.

Alle dargestellten Produkte, die aus dem Controlling Verfahren für Internet resultieren, bestehen aus den Komponenten CBT, A&Q, Creator, DATA Storage, Analyser und Success Viewer.

Im Modul „CBT“ (computer based training) werden nützliche Hinweise und Informationen sowie grundsätzliche Informationen über das Controlling Verfahren für Internet auf leicht verständlicher Art vermittelt. Natürlich werden hier alle Möglichkeiten der multimedialen Wissensvermittlung genutzt. Ebenso werden unterschiedliche Stufen des Vorwissens Berücksichtigung finden.

Das Modul „A&Q“ (ask and questions) dient der Bestimmung des persönlichen Anforderungsprofils. In diesem Bereich wird im Dialog eine Abfrage durchgeführt und festgelegt, welche Parameter in dem Verfahren eingesetzt werden. Der User bestimmt also selber, welche Daten in welcher Qualität in der Auswertung Berücksichtigung finden. Die Basis also für die Realisierung von „Qualität statt Quantität“. Unter anderem wird abgefragt, wie die Struktur der Website aufgebaut ist; in welcher Form soll die Kundensegmentierung durchgeführt werden; soll das Userverhalten einzeln beobachtet werden; und vieles mehr.

Der „Creator“ erfüllt die wesentlichen Aufgaben des Lösungskonzeptes. Als Basis dienen die Übergabeparameter des Moduls „A&Q“. Aus diesen Angaben wird nun eine vorhandene Website offline bewertet und nach den Vorgaben des „A&Q“ Moduls modifiziert und optimiert. Diese modifizierten Seiten werden anschließend automatisch getestet und via FTP auf dem Server installiert. Ebenfalls werden alle notwendigen Datenbanken, Applets und Tools der Analyse auf dem Server installiert. Eventuell anfallende Modifikationen auf Serverseite werden als Checkliste ausgedruckt. Aus technischen Gründen ist es nicht möglich, bestimmte Maßnahmen automatisch auf Serverseite durchzuführen. Diese Arbeiten obliegen ausschließlich dem technischen Support des Providers.

Das Modul „DataPool“ organisiert die Monatsdaten (bzw. die aktuellen Daten für die sofortige Planung) und bereitet diese so auf, daß nur die geforderten und bereinigten Daten abgespeichert werden. So ist es möglich, die Daten in einer optimierten Geschwindigkeit zur Analyse aufzubereiten und den nicht mehr benötigten Speicherplatz wieder freizugeben. Ebenfalls ist das Modul „Data Storage“ das Herzstück für die historische Dokumentation und Plattform für alle Planungs- und Korrelations - Analysen.

Im Modul „Analyser“ werden die Daten statistisch aufbereitet, auf Ihre Aussagegenauigkeit überprüft und zukunftsorientiert weiterentwickelt. Mit diesem Verfahren ist es erstmals möglich aus den Vergangenheitsdaten die zukünftige Entwicklung zu prognostizieren. Natürlich werden diese Daten mit einer Toleranzbandbreite versehen, um nicht eine Sicherheit vorzutäuschen, die keinesfalls vorhanden ist. Dies ist eine weitere Maßnahme zur qualitativen Darstellung des Erfolges einer Domäne.

Der „Success Viewer“ ist das Ausgabeinstrument für Analysedaten. Er vereint die grafische Darstellung von Erfolgsdaten mit leicht verständlichen Textpassagen. Eine kombinierte Darstellung inkl. der Reduktion auf die wesentlichen Merkmalen gibt die nötige Informationstiefe für eine konsequente Planung und Weiterentwicklung der Domäne. Schnittstellen an Systemen wie z.B. SAP, BAAN oder an das Warenwirtschaftssystem werden auf Anfrage individuell umgesetzt.

Die hier einzeln Aufgeführten Module werden in ein Gesamtpaket vereint. So ist es möglich einen optimalen Workflow zu erzielen. Die Transparenz ist somit zu jeder Zeit gegeben.

1.2.7. Welche besonderen Anwendungsgebiete bestehen für das Controlling Verfahren für Internet?

Das Controlling Verfahren für Internet eignet sich natürlich für alle Internet- und Intranet- Anwendungen. Von besonderer Bedeutung ist dieses Verfahren für den e-commerce Sektor. Ebenfalls ist dieses Verfahren für das Klientel geeignet, der das Internet konsequent für den Kommunikationsaufbau zu seinen Kunden nutzen möchte. Hier werden die Daten gewonnen, die für die Planung im Kommunikationsmix benötigt werden.

1.3. Wie kann der wirtschaftliche Nutzen für den Kunden definiert werden?

Bereits in der Planungsphase weiterführende Internet- Aktivitäten helfen die qualifizierten Informationen aus dem Controlling Verfahren für Internet die richtigen Strategien einzuschlagen. Die Entscheidungen, die getroffen werden müssen, liegen nicht ausschließlich im Bereich Internet. Vielmehr kann der gesamte Kommunikationsmix durch das Controlling Verfahren für Internet kundenorientiert geplant werden. Hier bewahrheitet sich die aus dem Qualitätsmanagement bekannte „Faktor 10 Regel“. Je früher der richtige Weg und die richtige Strategie einschlagen wird, umso rationeller und kundenorientierter ist das Ergebnis einer Maßnahme. Ebenfalls lassen sich durch die Trendberechnung Zukunftsdaten ermitteln, durch die schnell und zielgerichtet auf veränderte Marktsituationen eingegangen werden kann. In einem weiteren Aspekt wird die innerbetriebliche Organisation optimiert. Kundenanfragen per Mail oder CGI- Formulare werden solange in die Wiedervorlage gebracht, bis sie in dem „Reaktionszeitfenster“ bearbeitet werden. Sollten Anfragen nicht innerhalb des „Reaktionszeitfensters“ bearbeitet werden, so gelangt diese Information automatisch an den Vorgesetzten. Dieses Konzept ist bekannt und bewährt aus den Reklamationszentrum von Rank Xerox und wird in vielen Konzernen mit Erfolg eingesetzt. Das Modul „mail flow“ garantiert den reibungslosen und schnellen Informationsdienst am Kunden. Die genaue Höhe des wirtschaftlichen Nutzens lässt sich nur schätzen, liegt aber bei mittleren Konzernen im 4-5stelligen Bereich pro Jahr. Ein weiterer komparativer Vorteil liegt in der Imagepflege und der Abgrenzung zum Mitbewerber, denn Informationen schaden nur dem, der sie nicht hat. Agieren statt Reagieren, so lautet das Motto vom Controlling Verfahren für Internet.

2. Herausforderung für das WEB- Controlling

2.0. Basis- Informationen:

Die Werbeträgerleistung in Online- Medien läßt sich vom Grundsatz her zu jeder Zeit exakt ermitteln. Der Server einer Internetseite zeichnet jeden Abruf von Skripten, Bildern, und Seiten auf. Aus diesen Daten lassen sich Rückschlüsse auf das Userverhalten ziehen. Seit dem Beginn der Werbezielforschung im Web werden die sogenannten Logfiles als Basis der Information genutzt. Der Logfile ist ein kontinuierliches Logbuch, in welchen sämtliche Anfragen an den Server protokolliert werden. Es werden ca. 30 unterschiedlichen Logfile-Formate unterschieden. Die bekanntesten sind der Accesslog und der Errorlog. Im Accesslog werden alle erfolgreich beantwortete Anfragen von Usern erfaßt; im Errorlog alle fehlgeschlagenen. Alle diese Logfiles dienen der Kontrolle und dem Abrechnungswesen auf Serverseite. Diese Informationen können also nicht direkt dem Controlling der Website dienlich sein, da der Logfile entgegen seinem eigentlichen Ziel zweckentfremdet wird.

Ein Beispiel soll dieses verdeutlichen:

Die Homepage www.srg-musicschool.de verzeichnetet im Monat August 1999 5.400 Hits; 2.100 PageViews ausgelöst von 120 Visits verursacht von 20 Besuchern.

2.1. HIT- Problematik:

In der Anfangszeit des Controllings wurden einfach die Zeilen im Logfile gezählt. Jede Anfrage löst ein sogenannten Hit aus. In der heutigen Zeit ist jedoch eine Hit- Zählung ungeeignet. Eine Bildschirmseite die im Format HTML kreiert worden ist, kann neben dem Textkörper auch Multimediaelemente wie Bilder, Tondateien oder Video enthalten. Wird nun diese Seite angefordert, dann werden parallel die dazugehörige Multimediaelemente geladen, die ebenfalls im Logfile protokolliert werden und einen Hit auslösen. Eine Seite mit vielen Multimediaelemente erzeugt also eine höhere Zugriffszahl und somit mehr Hits, als eine Seite, die rein auf Textbasis gestaltet ist.

2.2. Logfile- Problematik:

Aufgrund dieser Verfälschungen kann also ein Erfassen der Hits nicht in Frage kommen. Es müssen also die Dinge erfaßt werden, die unabhängig von der grafischen Opulenz der Website sind. In diesem Fall bietet es sich an, die Anforderungen von einzelnen „Rahmendateien“ (HTML Dokumente) zu zählen. Die Anforderung einer HTML Seite wird in PageViews gezählt. Im Gegensatz zu den PageViews werden bei PageImpression nur noch die Seiten gezählt, die als Contentführend eingestuft werden.

2.3. Frame- Problematik:

Zwar wird heute PageView und PageImpression als Basis zur Berechnung des 1.000er Kontaktpreis angewendet aber für eine effizientes Controlling sind diese Analysen immer noch nicht geeignet. Mit der Einführung der „Frame- Technologie“ besteht die Möglichkeit eine Bild-

schirmseite aus mehreren HTML-Seiten aufzubauen. Beim laden dieser Bildschirmseite wird jedoch jeder Frame mit einer dazugehörigen HTML Datei und den ebenfalls verknüpften Bildern im Logfile protokolliert.

Je nach Frame- Struktur und grafische Opulenz einer Internetseite differiert der Quotient zwischen Anzahl von Zugriffen und den gesehenen Bildschirmseiten (ContentView). - Aus diesem Grund ist die Erfolgsmessung nach dieser Methode unzureichend.

2.4. CGI-Problematik:

Eine weitere Herausforderung sind die dynamisch erzeugten Seiten. Hier wird aus Datenbanken entsprechend der Vorauswahl des Users die Seite Serverseitig generiert und an den User zurückgeschickt. Aus diesem Grund wird kein Eintrag einer HTML Seite im Logfile vorgenommen. Im Fall das dynamisch erzeugte Seiten aufgebaut werden, bzw. das die Frame- Technik zum Einsatz kommt, sind alle bisher erläuterten Einheiten und Methoden für ein Controlling ungeeignet.

2.5. Proxy- Cacheserver- Problematik:

Proxy-Cacheserver dienen dazu die vorhandene Bandbreite des Internets besser auszunutzen. Dieses wird durch den Einsatz von Cacheserver erreicht, indem sie Internetseiten zwischenspeichern. Fordert nun ein am Proxy-Server angeschlossener User eine Internetseite an, überprüft der Server ob die Seite bereits lokal vorliegt. Nur wenn die Seite nicht vorliegt wird auf den Server des Seitenanbieters zugegriffen und ein Eintrag im Logfile vorgenommen. Dieser Eintrag enthält jedoch die IP Adresse des Proxy-Cacheservers und nicht die des Users der die Seite angefordert hat (in den meisten Fällen je nach Architektur). Im anderen Fall erhält der User die Seite aus dem Cacheserver, welches zur Folge hat, daß im Logfile des Seitenanbieters kein Eintrag erfolgt.

2.6. lokale Cachespeicher- Problematik:

Einen vergleichbaren Effekt wird von dem lokalen Cachespeicher, der auf dem Rechner des Users vorliegt, ausgelöst. Alle bereits einmal übertragenen Seiten werden auf dem Rechner des Users im Cache- Verzeichnis abgespeichert. Dieses führt zu einem beschleunigten Aufbau der Seite und wird heute von allen gängigen Browser unterstützt. Auch dieses Verfahren führt zu einer Verringernden Zählung von Besuchen auf dem Server des Seitenanbieters.

Beispiel (Zeitverhalten): Ein User fordert die Seite 1 an und entschließt sich aufgrund eines Querverweises beim Lesen eine andere Seite aufzurufen. Nach kurzer Zeit wechselt er zurück auch Seite 1. Diese Seite wird nun aus dem lokalen Cache - Verzeichnis wiederhergestellt. Die Messung der Verweildauer im Logfile ist nun wir jetzt der fälschlicher Weise der Seite 2 zugeordnet unter der Prämisse, daß eine noch nicht im Cache vorhandene Seite vom Server angefordert wird. Hier ist zu beachten das die lokale Cachespeicher- Problematik mit der Proxy-Cacheserver- Problematik sich verstärkend auswirken kann.

2.7. dynamisch IP-Problematik:

Eine weitere Herausforderung bei der Ermittlung von Besuchern stellt die Vergabe von dynamischen IP -Adressen dar. Viele Internet- Service- Anbieter vergeben sogenannte dynamische IP- Adressen. Diese IP- Adresse ist zwingend erforderlich in der Internet Welt. Das Internet arbeitet nach dem Client- Server- Prinzip. Der Client stellt eine Anfrage an den Server. Der Server bearbeitet diese Anfrage und sendet das Ergebnis an die IP- Adresse der Anfrage zurück. Für die eindeutige Zuweisung der Nachricht ist also von beiden Seiten gesehen die IP- Adresse zwingend erforderlich. Die IP- Adresse ist in einem standardisierten Format beschrieben. (www.jsmc.de oder 195.128.102.64). Es gibt weltweit nun mehr Internetnutzer als IP Adressen. Aus diesem Grund müssen sich mehrere Internetnutzer wenige IP- Adressen teilen. Diese Methode müssen speziell große Dienstanbieter wie AOL oder T-Online einsetzen. Hier bilden sich zwei Gruppen in der dynamischen IP- Vergabe.

Type 1: Der User erhält bei der Einwahl in das Internet eine dynamisch IP- Adresse und die er für die gesamte Online-Session behält.

Typ 2: Z.B. AOL: Hier erhält der User bei jeder Anforderung eine neue IP- Anforderung eines Bildschirmseiten- Elementes (Bild, Text, etc.) eine neue IP- Adresse. Bei starkem Datenverkehr beim Serviceanbieter wird bei einem erfolgreich beantworteten Element diese IP wieder freigegeben.

Sollten keine speziellen Zusatzverfahren angewendet werden, ist es also unmöglich die Anzahl der Besuche zu ermitteln. Auf dem letzten Internet- Kongreß wurde beschlossen, das Format um 1*3 bzw. 2*3 Stellen zu erweitern. Bis dieses weltweit in der Praxis eingeführt ist, werden wohl noch ca. 2 Jahre vergehen, in der die Problematik durch den starken Zuwachs an Usern verstärkt wird.

2.8. Router- Problematik:

Viele Unternehmen setzen aus Sicherheitsgründen Firewall- Rechner ein. Ein Firewall Rechner dient der Sicherheit im Unternehmen. Es wird ein „Nadelöhr“ geschaffen, durch dem alle Informationen nach innen und nach außen fließen müssen. Dies Nadelöhr ist wesentlich leichter zu überwachen als viele offene Schnittstellen nach außen. Diese Firewall setzt sämtliche im Unternehmen verwendete IP auf eine einzige externe IP- Adresse um. Im Falle, das dieses Unternehmen keine Proxy- Cache-Server verwendet, erscheint grundsätzlich nur diese Firewall- IP im Logfile. Das heißt auch verschiedene User im Unternehmen erscheinen unter der gleichen IP- Adresse und machen eine Differenzierung ohne zusätzliche Verfahren unmöglich.

Beispiel: 3 Besucher eines Unternehmens besuchen gleichzeitig ein Internet- Domäne. Durch die Vergabe einer IP an alle drei User erscheint der Eindruck, das eine Person sehr schnell durch viele Kapitel und Unterkapitel ungeordnet springt.

Verwendet das Unternehmen jedoch ein Proxy- Cache- System, welches ja empfehlenswert ist, ist die Situation ähnlich wie bei den großen Internet-Service- Anbietern.

2.9. Robot- Problematik:

In regelmäßigen Abständen besuchen Suchmaschinen die Internetseiten um nach Neuerungen und Aktualisierungen zu suchen. Diese Besuche geschehen vollautomatisch durch sogenannte Suchrobots. Suchrobots sind die kleine Softwarespione, die das Netz absuchen und sämtliche Neuerungen in das Datenbanksysteme des Suchmaschinenanbieters schreiben. Diese Besuche lösen natürlich ebenfalls zugriffe im Serverlog aus, die fälschlicherweise als Besuch gewertet werden könnten. Dies Visits sind mit Sicherheit am einfachsten heraus zu filtern, sollten aber nicht unbeachtet bleiben.

2.10. Suchmaschinen- und Link-Problematik bei Frame- orientierten Seiten:

Diese Problematik wird durch mangelndes Wissen der Seitenhersteller über die Internetfunktionsweise ausgelöst. Wenn eine Suchbegriff in eine Suchmaschine eingegeben wird, und die Suche erfolgreich war, werden die Ergebnisse der Suche in der Ergebnisliste angezeigt. Klickt man nun auf die angegebene URL, dann erscheint meistens nur die Contentseite ohne die dazugehörige Framestruktur. Leider findet man auf den meisten Seiten die Frame- orientiert aufgebaut sind diesen Fehler. Verstärkt wird dieser durch die Komfortabilität und Leistungsfähigkeit moderner Suchmaschinen. Wenn eine URL bei einer Suchmaschinen angemeldet wird, dann werden die Suchroboter diese URL innerhalb der nächsten Tage besuchen. Mit verschiedenen Parametern mit METATAGE beziehungsweise Parametern im ROBOT.TXT wird es zugelassen bzw. Verhindert, das bestimmte Unterverzeichnisse durchsucht werden. Wird das Durchsuchen von Unterverzeichnissen zugelassen, was ja auch sinnvoll ist, muß dafür Sorge getragen werden, daß die komplette Framestruktur im Falle eines Userzugriffes über die Suchmaschine mit aufgebaut wird, um die Navigation zu ermöglichen. Nur so ist es möglich die komplette Internetdomäne dem User zu präsentieren. Diese Programmierung wird meistens vergessen.

Die Marktstudie von Websuxess zeigt, daß 40% aller Ergebnisse von Suchmaschinen in eine Unterverzweigung der Homepage führen. Diese große Zahl von „Quereinsteigern“ muß ordnungsgemäß bedient werden. Eine programmiertechnischen Überarbeitung, gerade der von Laien erstellter Homepages ist unumgänglich, da diese Seiten auch noch x-fach in der Ergebnisliste der Suchmaschine angezeigt werden.

2.11. Interpretations- Problematik:

Die einzige Möglichkeit Daten über das Userverhalten (es sei denn, der User identifiziert sich) zu erhalten, ist der Logfile. Der Logfile ist aber in seiner Funktion für die Protokollierung der Servertätigkeit ausgerichtet und nicht unbedingt für weitere Interpretationen bestimmt. Einige Hersteller von Interpretationssoftware lesen die Daten aus und geben diese ungefiltert und nicht an den Be-

dürfnissen angepaßt weiter an diversen Analysetools. Fehlende Informationen über das Userverhalten und der technischen Performance werden einfach angenommen bzw. übernommen. Die oben genannten Problematiken bleiben zu großen Teil unberücksichtigt. Die Konsequenz sind pseudogene Basisdaten, die weder für das Controlling noch für die Planung akzeptabel sind. Im Gegenteil: Es werden sogar falsche Daten als Bemessungsgrundlage aufgeführt, die eine Planung in die falsche Richtung verursachen und somit Schaden anrichten.

2.12. Format- Problematik:

Zur Zeit sind mehr als 30 verschiedene Logfile- Formate im Einsatz. Je nach Betriebssystem, Serverarchitektur und Provider kommen nicht nur die 30 verschiedene Basis- Formate vor, sondern auch noch die unterschiedlichsten Kombinationen wie diese geführt werden. Eine weitere Problematik ist die Verwaltung dieser Daten. Viele Provider löschen historische Daten oder komprimieren diese und legen sie in entsprechende Unterverzeichnisse ab. In diesem Fall ist natürlich das Wissen des Internet Administrator über den Umgang mit den Logfiles von großer Bedeutung. Von unabhängiger Entscheidungsfindung der Geschäftsleitung kann keine Rede mehr sein.

2.13. Darstellungs- Problematik:

Im Logfile werden alle Protokolldaten chronologisch abgespeichert. Um diese Daten „lesbar“ zu gestalten müssen diese gefiltert, sortiert und interpretiert werden. Dieser Aufwand wird selten oder nur mit hohen Kosten betreiben. Es kann nicht ohne weiteres ein Rückschluß von der technischen Verzeichnisstruktur, die im Logfile erkennbar ist, und der Präsentationsstruktur gezogen werden. Ebenfalls werden alle Dateien, auch die für die Navigation bestimmten Daten, unstrukturiert dargestellt. Eine weitere Herausforderung ist es einen Bezug zwischen den Dateinamen und den präsentierten Inhalten zu finden.

Die Folge: Ausschließlich der Personenkreis der die Internetseite entwickelt hat ist in der Lage den Logfile und die Auswertung zu interpretieren. Es ist aber ein großer Aufwand für die Interpretation der Daten erforderlich, der in den seltensten Fällen betrieben wird.

Die Vertriebs- und Marketingabteilung hat keine Möglichkeit, unabhängig von der Entwicklungsabteilung der Internetseite, strategische Entscheidungen über die Zukunft der Domäne zu treffen.

3. Ziele für ein effizientes WEB- Controlling

3.1. Ziel: Hit- Problematik kompensieren

In dem von uns angewendeten Verfahren messen wir der Hitzählung nur eine untergeordneten Status ein, da dieser Wert nur einen Anhaltspunkt über den Trafic erlaubt.

sich identifizieren läßt. Sollte dies nicht der Fall sein, so kann nur nach statistischen Modellen ermittelt werden, wie hoch die Wahrscheinlichkeit ist, daß ein bestimmter User die Anfragen an den Server stellt. Untersuchungen und Tests, die von JSMC durchgeführt wurden zeigen, das ca. 50% aller User sich identifizieren lassen, so daß eine hohen Aussagegenauigkeit über die Anzahl der restlichen Besucher getroffen werden kann. Mit diesen Lösungsansätzen kann ein bis zu 98% genaue Aussage über die Anzahl der Besucher getroffen werden.

3.9. Ziel: Robot Problematik kompensieren

Ziel muß es sein die Besuche von Suchmaschinen auf einer Domäne aus den Logile zu filtern, so daß diese nicht die Auswertungsdaten verfälschen. Weiterhin sollen diese Besuche in einer Separaten Auswertung dargestellt werden, um Informationen über die verwendeten Suchmaschinen mit den dazugehörigen Suchworten zu erhalten.

3.10. Ziel: Suchmaschinen- und Link- Problematiken bei Frame- orientierten Seiten kompensieren

Ziel muß es sein, daß beim direkten Aufruf einer Content- Seite die gesamte Frame- Struktur aufgebaut und der User zu dieser Seite durchgeschleift wird.

3.11. Ziel: Interpretations- Problematik kompensieren

Ziel ist es, daß der Seitenanbieter zu Planungs- und Beurteilungszwecken nur die Daten erhält, die valide und aussagekräftig sind.

Die Daten, die ausschließlich auf Vermutung basieren, sind in der Analyse zu eliminieren, so daß diese nicht die Auswertung verfälschen können.

Beispiel: Einige Analyse- Programme treffen die Aussage, daß 99% der User Cookies verwenden. Diese Aussage basiert auf dem Prozentsatz der cookiefähigen Browser. In Wirklichkeit haben ca. 50%- 60% der User „Cookies akzeptieren“ ausgeschaltet, so daß der Wert „99 % der User haben Cookies“ falsch ist. Solche Zahlen können zu dramatischen Fehlentscheidungen im e-comernz Sektor führen. Ein Unternehmen, welches sein Shop-System cookiebasiert aufbaut, beschneidet seinen Kundenkreis aufgrund der Falschaussagen um 50%-60%. Sollte dieses bereits im Brunnen gefallene Kind zu spät erkannt werden, sind Umsatzeinbußen zu verzeichnen, die mit einem normgerechten Tool nicht entstanden wären. Eine Neuprogrammierung des Shopsystems unter Java, CGI, etc. ist unumgänglich.

Unsichere Daten bzw. empirisch ermittelte Daten sind auf Ihre Aussagegenauigkeit und Wahrscheinlichkeit zu prüfen und in den daraus resultierenden Toleranzbereichen darzustellen.

3.12. Ziel: Format- Problematik kompensieren

Mehr als 30 Basis- Formate des Logfiles, unterschiedliche Kombinationen und uneinheitliche Verwaltung der historischen Daten auf Providerseite machen ein einheitliche, lückenlose und vergleichbare Performance- Messung der Internet- Aktivitäten nahezu unmöglich. Das Ziel die Format- Problematik zu kompensieren kann nur erreicht werden, wenn die Daten in einen eigenen und unabhängigen Datenbanksystem protokolliert werden. Im besonderen ist zu berücksichtigen, daß viele Provider die historischen Daten am Monatsende mit dem neuen Monat überschreiben. Eine langfristige Planung und frei gestaltbare Analysezeiträume sind somit nur in den seltensten Fällen möglich.

3.13. Ziel: Darstellungs- Problematik kompensieren

Mit Sicherheit ist die klare und verständliche Darstellung der Internetaktivitäten ein große Herausforderung. Die Darstellung muß in der Form aufgearbeitet sein, daß ein Personenkreis selbst ohne herausragende Kenntnisse im Internet, die Ergebnisse verstehen kann. Die Basis ist die klare Strukturierung des Contents, die unabhängig von der technischen Strukturierung ist. Ebenso ist die Darstellungsform Text als Träger der Information nicht zu unterschätzen und sollte neben der grafischen Darstellung ergänzend wirken. Frei gestaltbare Bemessungszeiträume und eine individuelle Reduzierung der Daten auf das Informationsbedürfnis des Interessierten sollte angestrebt werden.

4. Lösungen für ein effizientes WEB-Controlling

4.1. Lösung: Hit- Problematik kompensieren

In dem R.T.F.I. Verfahren werden weiterhin die Hits einer Domäne gezählt. Ihnen wird aber keine große Bedeutung beigemessen. Im Gegensatz zu den auf den gebräuchlichen Analysemethoden werden die Hits allerdings genauer sein. Die genaueren Aussagen können durch das temporäre Abschalten des Proxy Cache Servers und dem anschließendem berechnen der nicht registrierten Zugriffe getroffen werden.

4.2. Lösung: Logfile-Problematik kompensieren

Die Einheit PageView wird natürlich ebenfalls mit dem R.T.F.I. Verfahren gezählt. Durch das komplexe Verfahren wird sichergestellt, daß alle angeforderten HTML Dokumente gezählt werden. Ein CGI Image von nur wenigen BIT erzwingt einen Zugriff auf den Domäne- Server. Die eigentlichen Seiten können vom Cache- Server geladen werden. Mit dieser Methode bleibt eine gute Performance erhalten, es wird aber ein Hit auf dem Domäne- Server ausgelöst. Ein anschließende Berechnung ermittelt für diesen CGI - Impuls die nötige Anzahl von PageViews. In einem weiteren Schritt werden natürlich sämtliche Zugriffe von Suchmaschinen aus der Analyse der PageViews entfernt. Als Ergebnis erhält der Betreiber einer Domäne eine 100% Aussage über die Anzahl der PageViews. Wie in Punkt 2.2. bereits erwähnt, ist dieser

Wert nicht repräsentativ aber immer noch gebräuchlich in der Bestimmung der Werbeträgerleistung. Somit wird das R.T.F.I. Verfahren sämtliche Kennzahlen unterstützen und genauer darstellen, auch wenn diese Werte keine oder nur geringe Aussagekraft haben.

4.3. Lösung: Frame- Problematik

Natürlich entspricht jede erstellte Domäne bestimmten Erwartungshaltungen. Dies ist auch der Grund für die vielfältigen und unterschiedlichen Darstellungsformen von Internetseiten. Ein Seitenaufbau von 2 Frames oder ein Seitenaufbau von 7 Frames sind nichts ungewöhnliches und können sinnvoll sein. Das R.T.F.I. Verfahren berücksichtigt die individuellen Gestaltungsspielräume von Domäne- Betreibern. Das Verfahren ermöglicht das Auffinden von den Seiten, die Definitionen über den Seitenaufbau beinhalten. Exakt diese Seiten beinhalten weder Navigation, werbeführende Botschaften noch Content-Seiten. Sie sind also ausschließlich für das technische Funktionieren der Seite verantwortlich und für die Beurteilung des Auftrittes uninteressant. Dieses Auffinden der „technischen“ HTML Dokumente reduziert die Gesamtzahl um ca.30%. Die restlichen HTML Dokumente werden Ihrer Bestimmung nach, z.B. Content führend, Navigation oder Werbeführend zugeordnet. Mit dieser Zuordnungs- Tabelle ist es möglich aus dem Logfile alle HTML Anforderungen Ihrer Bestimmung nach zuzuordnen und zu zählen. In Kombination mit den CGI-Images aus Punkt 4.1. ist so die exakte Anzahl von Zugriffen auf die einzelnen HTML Dokumente sicher zu stellen. Somit ist erstmals die Ermittlung der ContentViews zu 100% möglich.

4.4. Lösung: CGI- Problematik

In einem Logfile werden die HTML-Dokumente aufgezeichnet, die angefordert wurden. Immer mehr HTML Dokumente, gerade im e-commerce Sektor, generieren Ihren Content dynamisch. D.h. in einem HTML Rahmen werden Informationen aus einer Datenbank generiert und dargestellt. Aus diesem Grund ist es nicht direkt möglich aus dem Logfile einen Rückschluß zwischen dem aufgerufenen HTML Dokument und den dynamisch generierten Informationen zu schließen. Das R.T.F.I. Verfahren ermöglicht aber neben dem Logfile ein weiteren eigen erzeugten File parallel zu erstellen, wo die Anforderungsparameter aus dem HTML Dokument protokolliert werden. So ist es also möglich neben dem Rahmen HTML-Dokument auch die Informationsinhalte zu protokollieren und diese in einen Bezug zu setzen. Die Einheit ContentView wird, was auch den Tatsachen entspricht, um die Informationsinhalte von dynamisch erzeugten HTML Dokumente quantitativ, also zahlenmäßig und qualitativ, also inhaltsbezogen, richtig erfaßt und dargestellt.

4.5. Lösung: Proxy- Cache Problematik

Wie bereits in 2.5. näher erläutert, besteht die Möglichkeit eine Seite anzufordern, ohne das diese Seitenanforderung im Logfile protokolliert wird. Dieses Phänomen begründet sich in dem Proxy- Cache-Architektur. Es ist möglich, daß die angeforderte Seite auf dem Cache- Server bereits vorliegt und so eine Anfrage den eigentlichen Domäne- Server erreicht. Die durch diese Methode verbesserter Gesamt- Performance birgt auch einige Nachteile. Häufig aktualisierte

Content- Seiten dürfen nicht in einem Cache vorliegen, da sonst nicht sichergestellt werden kann, das die darin enthaltenen Daten auch wirklich aktuell sind. Normalerweise wird in der Programmierung der Befehl „NOCACHE“, also cachen nicht erlaubt eingegeben. JSMC sind aber einige Provider bekannt, die diesen Befehl absichtlich unterdrücken, da ansonsten die Leistungsgrenze der Provider überschritten würde. Das Einfügen des Befehls „NOCACHE“ garantiert also nicht zu 100%, daß die Informationen direkt vom Domäne- Server abgerufen und so im Logfile Protokolliert werden.

Diese Problematik begegnet das R.T.F.I. Verfahren durch das Einbringen von erzwungenen Zugriffen auf den Domäne- Server bei Content- bzw. Werbe- führenden Seiten. Ein mittels CGI generierter Befehlsatz von nur 50 kB erzwingt bei jedem Browserzugriff auf eine Seite die Übertragung einer 1 Pixel großen Grafik vom Domäne- Server, auch wenn diese Seite bereits im lokalen Cache der Useres oder dem den Proxy- Servers vorliegt. Die Seite selbst unterliegt auf Wunsch weiterhin den Vorteilen des Cache- Mechanismus. Die Netzlast wird lediglich um jene 50 kB pro gezählter Seitenzugriff. Dieser Wert spielt in der heutigen Netzbandbreite keine Rolle und wirkt sich so nicht negativ auf die gesamte Performance der Seite aus.

4.6. Lösung: Cache- Problematik

Die heute verwendeten Browser ermöglichen dem User die Verwaltung des Cache- Speichers individuell einzustellen. Da es aus diesem Grund unzählige Variationen von Einstellungen gibt, kommt auch bei der lokalen Cache- Problematik das Verfahren welches im Punkt 4.5. beschrieben ist zum tragen. Mit diesem Verfahren wird neben der Proxy- Cache- Problematik auch die lokale Cache- Problematik gelöst.

4.7. Lösung der dynamischen IP-Problematik

Leider muß vorausgeschickt werden, daß die Problematik nicht zu 100% gelöst werden kann. Die Vorteile des R.T.F.I. Verfahren beruhen jedoch auf der Erkenntnis zwischen sicheren und unsicheren Daten zu unterscheiden, diese zu filtern und in einer Bandbreite diese Daten zu präsentieren. Durch dieses Verfahren kann sogar diese Problematik bis zu 98% Aussagegenauigkeit gelöst werden. Somit sind die Ergebnisse des R.T.F.I. Verfahrens so genau, daß normgerechte Planungsdaten berechnet werden können. 2% Abweichung vom realen Wert spielen für die strategische Weiterentwicklung keine entscheidende Rolle. Der Lösungsansatz beruht auf zwei grundsätzlich unterschiedlichen Userverhaltensmuster. Fall 1: Der User identifiziert sich (wahlweise auch unter einem Nicname)

Fall 2: Der User möchte auf jeden fall unerkannt bleiben

Betrachten wir nun Fall 1: In diesem Fall hat der User die Cookies in seinem Browser aktiviert. In diesem Fall wird eine Variable in das Cookie eingetragen. Sollte nun der Besucher die Homepage besuchen, kann er während der Session anhand seines Cookieeintrages identifiziert werden. Besucht er nun zu einem späteren Zeitpunkt die Domäne erneut, so wird diesem Besucher ein erneuter Besuch zugewiesen. Mit dieser Methode (unter der Prämisse das 100% der User Co-

kies aktiviert haben) kann eine eindeutige Aussage, die wie folgt aussehen könnte, getroffen werden.

„In dem Monat September des Jahres 1999 hatten Sie auf Ihrer Homepage 650 Besuche. Diese 650 Besuche wurden von 120 unterschiedlichen Besuchern ausgelöst Sie haben im letzten Monat 40 neue Besucher gewonnen. usw.“

Die Erfahrung zeigt aber, daß nur 50% der User Cookies aktiviert haben. In der Konsequenz bedeutet dieses nun das eine unbekannte Masse von 50% übrig bleibt, die nicht zweifelsfrei identifiziert werden kann. Eine Möglichkeit diese Masse trotz unterschiedlicher IP einzelnen Besuchern zuzuordnen, ist die Verfolgung welche Seiten nacheinander aufgerufen werden, der sogenannte Clickstream. Hilfreich hierfür sind weitere Informationen, die über den normalen Logfile nicht protokolliert werden. Ein Befehl für die Zuordnung unterschiedlicher IP's auf einen Besucher ist „VIA“. Via enthält die gesamte Kette der Proxy- Weiterleitungen. Anhand der Weiterleitung, sprich des Weges, und dem logischen Zusammenhang im Clickstream des Logfiles kann nach der Wahrscheinlichkeitsrechnung eine extrem hohe Aussagengenauigkeit getroffen werden.

Die gesamte Sicherheit dieses Teilverfahrens beläuft sich auf mehr als 98% und ist daher als sehr sicher einzustufen.

4.8. Lösung: Router- Problematik

Die Router- bzw. Firewall Problematik läßt sich mit der gleichen Methode wie in 4.7. beschrieben lösen. Was jedoch anzumerken ist, daß die Aussagengenauigkeit beim auftreten dieser Problematik etwas niedriger ist. Sie liegt bei ca. 92%. Dieser Wert fließt jedoch nur zu einem geringen und branchenabhängig in die gesamte Auswertung ein und sollten individuell je nach dem Informationsbedürfnis angepaßt werden.

4.9. Lösung: Robot Problematik

Fast alle gängigen Suchmaschinen greifen auf die Datei „ROBOT.TXT“ zu. Ein User wird niemals auf diese Datei in der Verzeichnisstruktur zugreifen. Aus diesem Grund kann im Logfile der Besuch von Suchmaschinen gefiltert werden und aus den Userdaten abgezogen werden. Der Besuch von Suchmaschinen kann nun in eine separate Auswertung dargestellt werden. Aus dieser Auswertung können nun weitere Entwicklungsstufen für ein optimierten Metatag eingeleitet werden.

4.10. Lösung: Suchmaschinen- und Link- Problematik

Die Erfahrung zeigt, daß bei einer nicht unerheblichen Anzahl von Domänen gravierende Fehler im Quellcode vorliegen, bzw. Metatags falsch oder gar nicht generiert worden sind. Ein weiterer potentiell vorliegender Fehler, gerade bei Frame- orientierten Internetstrukturen, ist der falsche Aufbau der Seite, wenn in einer untergeordneten Content aufgerufen wird. In diesem Fall wird die Navigation nicht mehr angezeigt. Diese Problematiken werden beim R.T.F.I. Verfahren mit den geeigneten Methoden begegnet, die automatisch bzw.

halbautomatisch den Code auf geeigneter Weise optimieren und korrigieren.

Die oben beschriebene Maßnahme ist für das Gesamtverfahren R.T.F.I. von großer Bedeutung. Zum ersten wird der Qualitätssicherung genüge getragen und zum zweiten liegen die Daten des Metatags und somit die Informationen für die Suchmaschine in geeigneter Form in einer Datenbank vor. So ist es erstmals möglich einen Soll / Ist- Vergleich zwischen den meisten gesuchten Schlagworten, den Suchmaschinen Fabrikaten und den tatsächlich vorliegenden Informationen auf einer Internetseite zu fahren. Die Ergebnisse dieser Vergleichsstudie ermöglichen die gezielte Optimierung des Metatag für kundenorientierte Suchergebnisse und somit für den Erfolg einer Domäne.

4.11. Lösung: Interpretations- Problematik

Die hier Dargestellten 13 Herausforderungen werden durch folgendes Teilverfahren kompensiert. Die Entwickler des R.T.F.I. Verfahrens maßen sich nicht an, alle Daten mit einer 100% Sicherheit zu erhalten. Bei diesem Verfahren wird aber unterschieden zwischen Aussagen, die 100% Sicher und Geprüft sind und den Daten, die mit einer Ungenauigkeit behaftet sind. Diese unsicheren Daten werden nach anerkannten statistischen Methoden auf ihre Aussagenwahrscheinlichkeit geprüft und in einem Toleranzfeld dargestellt.

Der User kann zwischen drei Varianten der Darstellung wählen.

1. Getrenntes darstellen von den Daten die sicher sind und
2. den Daten, die in einem Toleranzfeld liegen, sowie
3. die gemischte und gewichtete Darstellung beider Daten mit ebenfalls enthaltenen Toleranzfeld.

Auf diese Weise kann sichergestellt werden, daß keine Daten fehlerhaft interpretiert werden und so Fehlentscheidungen weitestgehend ausgeschlossen werden können.

4.12. Lösung: Format-Problematik

Von der Basis her werden die unterschiedlichen Formate komplett unterstützt. Zu Beginn des Einsatzes des R.T.F.I. Verfahrens wird unter anderem ein Logfile downgeloadet und analysiert. Aus dieser Analyse wird der Informationsgehalt ermittelt und mit dem Anforderungsprofil des Controllers verglichen. Spezielle Zusatzinformationen wie z.B. Bildschirmauflösungen, Cookies- aktiv/nicht aktiv und die Ermittlung von Neu-/ Altkunde sowie die Beseitigung von Proxy- Cache Problematiken werden in einer Erweiterung des Logfiles abgespeichert. Die wohl möglich größte Herausforderung, die Beseitigung der unterschiedlichen Handhabung von Logfiles auf Providerseite wird durch das automatische Downloaden des Logfiles behoben. Die bereinigten Ergebnisse werden anschließend in ein eigens erstelltes Datenbanksystem lokal auf dem Rechner des Controllers abgespeichert. Aus diesem Datenmanagement System werden alle weiteren Darstellungen generiert. Mit dieser Methode ist es möglich verschiedene Zeitintervalle für die Analyse auszuwählen, bzw. verschiedene Zeitintervalle gegenüberzustellen.

Dieses Verfahren bietet einige entscheidende Vorteile:

- Die Datenbank ist unabhängig vom Logfile

- Diese Datenbank kann logisch mit anderen Datenbanken verknüpft werden. (Soll-/Ist-Vergleich)
- Es können individuelle Zusatzinformationen (z.B. Aktualisierungen) gespeichert werden
- Unabhängigkeit vom Handling des Providers
- Schnittstellen zu anderen Applikationen (z.B. zu SAP/R3)
- Beliebige Bestimmung der Analysezeiträume
- Basis für Erweiterungen und Flexibilität bei nachfolgenden Ausbaustufen (mail-flow, comm-flow, etc.)

4.13. Lösung: Darstellung- Problematik

Voraussetzung einer leichtverständlichen Darstellung ist die exakte Abbildung der Darstellungs- Struktur einer Internetseite. D.h. die Struktur muß dem entsprechen, was sich dem User auf dem Monitor zeigt. Diese Struktur entspricht in den seltensten Fällen der technischen Struktur auf dem Server. Aus diesem Grund ist es zwingend erforderlich eine „Übersetzung“ zwischen der technischen und der Darstellungsstruktur zu schaffen. Durch diese „Übersetzung“ werden auch die Bezeichnungen der Dateien in eine für den Laien verständlichen Sprache gebracht. Wie in 4.12. bereits erwähnt steht zum Anfang des R.T.F.I. Verfahrens das Downloaden der kompletten Internetstruktur als Offline-Version. Das Verfahren filtert nun alle Bilder aus, da diese für das Userverhalten unerheblich sind. Ebenfalls unerheblich sind alle HTML Seiten, die den Rahmen für den Content bilden, d.h. einen Frameset aufrufen. Die nun übrig gebliebenen Dateien entsprechen nur noch folgenden Kriterien. Navigation; Content; Werbeflächen; Ausführende Seite; Download;

Die Dateien werden nun vom Controller den Punkten Navigation, Content und Werbefläche zugeordnet indem Sie nacheinander angezeigt werden. Nach dieser Prozedur stehen die contentführenden Seiten fest und werden in Kapitel und Unterkapitel strukturiert. Diese Informationen werden in ebenfalls in dem Datenbanksystem abgespeichert und dient als Basis für die Auswertung und Darstellung der Analyse.

Ein weiterführende Abfragesystematik analysiert die individuellen Informationsbedürfnisse des Controllers. Diese Daten werden ebenfalls im Datenbanksystem gespeichert. Mit diesem Verfahren wird ein starker Visualisierungsgrad erreicht, der den geforderten Ansprüchen dient und das wesentliche erfaßt.

5. Voraussetzungen für das R.T.F.I. Verfahren

5.1. Einstellungen auf Serverseite

Einige wenige Voraussetzungen müssen für das R.T.F.I. Verfahren serverseitig erfüllt sein, damit das Verfahren sein volles Leistungsspektrum ausführen kann. Diese Einstellungen sind meistens bereits vorgenommen worden. Sollte dies allerdings nicht geschehen sein, so sind diese Arbeiten in wenigen Minuten vorgenommen.

5.1.1. frei programmierte CGI dürfen auf dem Server ausgeführt werden.

Grundvoraussetzung für das R.T.F.I. Verfahren ist ein frei verfügbarer CGI Bereich auf dem Domäne- Server, d.h. auf dem Domäne- Server dürfen eigene CGI Programme ausgeführt werden.

5.1.2. HT- Access muß freigegeben werden

Ein weiterer Punkt ist die Freigabe von HT- Access auf Serverseite. Dieser Punkt ist entscheidend, um auf Aktionen des Useres automatisch reagieren zu können. Ein Anwendungsbeispiel aus dem R.T.F.I. Verfahren ist bei einem Error- Code (z.B. Code 404 Seite auf dem Server nicht gefunden) dem User eine Antwort zu generieren, mit den Information, daß der Fehler an den Support der Seite in Form eines E-Mails weitergeleitet worden ist. Diese Maßnahme ist entscheidend für die Qualitätssicherung der Internetdomäne, da sofort beim Auftreten eines Fehlers diese dem Support mitgeteilt wird und dieser die entsprechenden Maßnahmen einleitet werden können. Ebenfalls können so eventuelle unerlaubte Eindringversuche dokumentiert werden. Die Freigabe von HT- Access erfolgt vom Webmaster des Providers.

5.1.3. Logfile muß vorhanden sein und mit folgenden Parametern geführt werden.

Von der Grundstruktur gibt es nur 2 Logfile Gruppen. Zum einen der Logfile der Apache Server und zum anderen der Logfile der Netscape Server. Diese Logfile Gruppen teilen weit über 90% des Marktes und sind weitgehend identisch. Allerdings werden diese

6. Das R.T.F.I. Leistungsspektrum im Überblick

Dieses Leistungsspektrum wird aus Verständnisgründen bei den bekannten Analysemethoden begonnen und nicht prozessorientiert, da mit dieser Darstellungsmethode die komparativen Vorteile besser zum tragen kommen.

6.1 Analyse:

Sicher ist jedem der sich mit Internet näher beschäftigt, daß sämtliche Anfragen von Usern an den Server protokolliert werden. Diese Anfragen und die darauf folgende Antworten des Servers wird im sogenannten Logfile zeitlich erfaßt. Diese Erfassung ist natürlich auf die technische Struktur des Servers ausgelegt, denn es gilt ja die Serveraktivität zu protokollieren. Dieser Logfile wird von diversen Programmen als Grundlage für die Erfolgsmessung des Internets genutzt. Das die Ergebnisse zweifelhaft in Ihrer Richtigkeit sind, darauf wurde bereits ausführlich eingegangen. Bei der reinen Logfile- Analyse können natürlich ausschließlich historische Daten erfaßt und dargestellt werden. Zukunftsorientierte Informationen können nicht berechnet werden, da die Eingangsinformationen schon mit Fehlern behaftet sind.

6.1.1. Historische Analyse

Folgende Informationen können mehr oder weniger richtig aus dem klassischen Logfile dargestellt werden.

Hits:	Darstellung aller Zugriffe, also auch das Laden von Bildern und der Aufbau der Frame- orientierten Seiten.
PageViews	Darstellung aller HTML-Seiten wobei das Laden von Bildern nicht mitgezählt wird. Dieser Wert wird heute als Größe zur Berechnung der Werbeträgerleistung herangezogen.
Errors	Fehler, wo Seiten angefragt worden sind, die nicht auf dem Server vorhanden sind, bzw. nicht gefunden werden können.
Übertragene Bytes	Die Menge von Daten, die vom Server übertragen worden sind.
Tagesverhalten	Zeitliche Darstellung der Informationsanfragen. Um wieviel Uhr wurden die Informationen abgerufen.
Wochenverhalten	Zeitliche Darstellung der Informationsanfragen in der Tagesübersicht.
Monatsverhalten	Zeitliche Darstellung der Informationsanfragen in der Wochenübersicht.
Allgemeines zeitliche Verhalten	In dieser Darstellung wird die Verweildauer auf einer Seite gespeichert, mit dem Hintergrund der Intensitätsprüfung und Kommunikationsstärke der Seite.
Betriebssystem	Zahlenmäßige Erfassung, mit welchem Betriebssystem der User arbeitet
Browser	Zahlenmäßige Erfassung, mit welchem Browser der User arbeitet
Suchmaschinen	Statistische Erhebung, mit welcher Suchmaschine die Domäne gefunden wurde.
Suchworte	Statistische Erhebung, mit welchen Suchworten die Domäne gefunden wurde.
Herkunft des Users	Erfassung des Landes, aus dem der Besuch der Domäne gekommen ist
User-Pfade	Erfassung der Klickfolge innerhalb der Domäne.
Ein-/ Ausstiegsseite	Erfassung der Ein-/Ausstiegsseite des Users innerhalb einer Domäne.

Im ersten Moment erscheint dieses schon recht viel und nutzbringend. Auch das R.T.F.I. Verfahren nutzt den Logfile für die Erhebung der Basisdaten. Folgende Bereiche müssen jedoch für ein ordnungsgemäßes Controlling weiterhin erfüllt werden. Das ist auch schon der erste und entscheidender Punkt, wo das R.T.F.I. Verfahren einen neuen Meilenstein setzt:

- Das transportieren der technisch orientierten Information in die reale Darstellungsform der Domäne.
- Das Kontrollieren, ob die erfaßten Daten richtig erfaßt worden sind.
- Das Bereinigen von technisch bedingten Fehlinterpretationen.
- Das empirische Ermitteln von unsicheren Informationen mit der Darstellung in Toleranzwerten.
- Das Darstellen der Daten entsprechend der Bedürfnisstruktur des Controllers.

Die Bedürfnisstruktur, daß haben Untersuchungen ergeben, teilt sich in folgende Komponenten auf:

Was ist im groben Überblick auf der Domäne geschehen:

- Was ist unter zeitlichen Gesichtspunkten auf der Domäne wann geschehen?
- Wie ist es um die Leistungsfähigkeit der Rechner- Performance der User gestellt?
- Wie hat der User die Domäne gefunden, wonach hat er gesucht und woher kommt er?
- Was hat der User auf der Domäne gemacht, war er schon mal auf der Domäne gewesen und wie lange hat er welche Informationen abgefragt?
- Administrative Zusatzinformationen zur Überprüfung der Kommunikation. Wurde z.B. immer auf Mails geantwortet, sind die Zielvorgaben erreicht worden, welchen Einfluß haben Anzeigen und Werbung z.B. in Print- Medien auf die Zugriffe der Domäne und vieles mehr.

Durch das R.T.F.I. Verfahren können weitere für den Controller interessante Informationen generiert werden. Hier ist eine klare Erweiterung der Leistungsfähigkeit gegenüber den bisher bekannten Produkten zu sehen.

ContentViews	Anzahl von Seitenkontakten, die als contentführend bezeichnet werden können, also tatsächlich relevanten Inhalt haben und nicht der Navigation dienen. Ein weiterer sekundärer Nebeneffekt ist somit auch die Analyse von Bannerwerbung und die daraus resultierende Abrechnung der Werbekosten. Diese werden zur Zeit aus den nicht korrekt erfaßten PageViews ermittelt.
Seiten Statistik	Wie verteilt sich die Besucherhäufigkeit auf den einzelnen Seiten zum gesamten Content? Wie sieht die Seite aus und wie lange wurde sie im Durchschnitt besucht?
Downloads	Welche und wie oft wurden bestimmte Dateien downgeloadet?
Infoanforderung	Wie oft wurde die Seite mit einer Infoanforderung besucht und wie oft wurde anschließend auch die Inforanforderung tatsächlich angefordert?
Aktualisierung	Wann und was wurde an einer bestimmten Seite verändert bzw. aktualisiert?
Farbtiefe	Welche Farbtiefe hat der User auf seinem Rechner eingestellt?
Auflösung	Welche Auflösung hat der User auf seinem Rechner eingestellt?
Prozessor	Welchen Prozessortyp besitzt der User?
Cookies	Hat der User auch tatsächlich die Cookies aktiviert, oder besitzt er nur einen cookiefähigen Browser.
Java	Welche Version von Java kann auf dem Browser des Users ausgeführt werden?
VB	Ist der Performance des Users in der Lage VB auszuführen?
Links	Wie werden die Verlinkungen genutzt. Die Messung erfolgt bidirektional, d.h. es werden die abgehenden und die eingehenden Links gemessen und verglichen.
Direkteinwahl	Wie viele User wählen die Domäne direkt an und wie ist die prozentuale Verteilung zu den anderen Einwahlmöglichkeiten.
Sub-Domäne	Wie viele User kommen über eine evt. untergeordnete Domäne auf die Haupt Domäne. Diese Möglichkeit wird häufig bei Aktionen angewendet, um den Erfolg einer Aktion bewerten zu können.

Neu-/Altkunde	War ein Besucher bereit schon einmal auf der Domäne, wie oft kommt er in welchen Zeitintervallen erneut vorbei. Welches Profil besitzt er und was sind seine Informationsbedürfnisse.
Verweilzeiten	Welche Benutzergruppe bleibt wie lang bei welchen Informationen. Wie lange bleibt er auf bestimmten Seiten und wie lange dauert sein gesamter Besuch?
Anzahl der Besuche	Wie viele Besuche hatte die Domäne und von wie vielen Besuchern wurden die Visits ausgelöst
Aktionen	Die Aktionsauswertung ist ein wesentlicher Faktor des R.T.F.I. Verfahrens. Bei dieser Auswertung werden alle Aktionen, die einen Verbesserungsprozeß auslösen sollen protokolliert und anschließend auf Ihren Erfolg überprüft.
Mail-Listings	Sämtliche eintreffenden Mails werden protokolliert und in einer Liste eingetragen. Der Sinn der Protokollierung wird in einem späteren Modul deutlicher hervorgehoben.
Alarmsystem	In diesem Modul werden die Eingriffsgrenzen definiert. Hier soll vermieden werden, daß Seiten verweisen und nicht die nötige Beachtung im Evaluierungsprozeß finden.
Zielvorgaben-Kontrolle	Dieses Modul dient der Zielvorgaben-Kontrolle. Hier werden die angestrebten Zielvorgaben mit dem erreichten Ziel verglichen und von den normal zu erwartenden Steigerungsraten bereinigt. Das Ergebnis ist eine Über- bzw. Unterdeckung der Zielvorgaben.
e-commerce	Dieses vergleichende Tool mißt das Verhältnis zwischen dem Betrachten von Informationen und den tatsächlichen Bestellungen. Dieses Verhältnis ist für weitere Optimierungsmaßnahmen im Kommunikationsmix ein entscheidender Planungsfaktor.
Pikanalyse	Die Pikanalyse stellt alle Vorgänge dar, die außerhalb eines Trends liegen. Durch die Untersuchung von ungewöhnlichen Ausschlägen können Rückschlüsse auf Werbemaßnahmen außerhalb des Webs getroffen werden.

6.1.2 Vergleichende Analyse

Diese schon sehr ausführliche Dokumentation der historischen Daten, die natürlich von Interpretationsfehlern bereinigt sind, ist für eine zielorientierte Planung nicht ausreichend. Hier kommt die vergleichende Analyse zum tragen, die zwischen relativen und absoluten Erfolg die Unterscheidungen trifft. Natürlich können die zu vergleichenden Zeiträume frei gewählt werden. Ebenso werden evt. Aktualisierungen, die die Auswertung verfälschen könnten, bereinigt dargestellt. Folgende Punkte stellen den Vorteil des R.T.F.I. Verfahrens genauer dar:

Vergleich beliebiger Zeiträume	Beim Vergleich beliebiger Zeiträume werden alle Übersichtsdaten in den entsprechenden Zeitintervallen dargestellt. Die daraus resultierenden Ergebnisse zeigen den Erfolg verschiedenster Maßnahmen auf. Die Ergebnisse sind von den Aktualisierungen und damit verbundenen möglichen Fehlinterpretationen bereinigt.
Steigerungsraten Kompensation	Jede Internet- Domäne erfährt eine natürliche Steigerungsrate. Dies liegt häufig an die steigende Anzahl von Altkunden, die immer wieder die Domäne besuchen bzw. an der steigenden Zahl von Internet- Usern. Diese natürliche Steigerungsrate, die nicht unbedingt die Erfolgssteigerung widerspiegelt, wird im R.T.F.I. Verfahren ermittelt und kompensiert. So wird der exakte Erfolg ermittelt, der von möglichen Fehlinterpretationen bereinigt ist.
Analyse der Informationsbedürfnisse der User	Die vergleichende Analyse erlaubt Änderungen der Informationsbedürfnisse der User festzustellen. Mit diesem Wissen kann der Content dem Userprofil angeglichen werden und so die Kundenzufriedenheit positiv beeinflusst werden. Dies ist insbesondere für das Binden von Altkunden von großer Bedeutung.
Analyse der relativen Ausgewogenheit	Zu Start einer Internets- Domäne wird man feststellen, daß User nicht die gesamte Bandbreite der Information benötigen. Durchschnittlich dauert der erste Besuch einer Page 4 Minuten. Aus diesem Grund ist es wichtig Benutzerprofile anzulegen, um daraus eine Ausgewogenheit der gesamten Domäne zu erzeugen. Die symmetrische Verteilung von Visits auf contentführenden Seiten ist anzustreben.
Analyse der Veränderungen von Rechnerfähigkeiten	Möchten Sie auch gerne wissen, ob Ihr Klientel die Cookies aktiviert hat oder nicht? Oder ob Sie endlich einmal eine andere Auflösung als Standart voraussetzen können. Mit der vergleichenden Analyse sehen Sie auf einem Blick die Veränderungen der Performance von Rechnern. Dies bietet genügend Raum rechtzeitig auf die veränderten Bedingungen reagieren zu können.

- Suchmaschinen** Das Eintragen in Suchmaschinen ist sehr wichtig. Oft ist dies die einzige Möglichkeit Informationen zu beschaffen. Es reicht als nicht aus Anzeigen mir www. Adresse zu schalten oder diese auf die Visitenkarte zu schreiben. Ebenfalls ist es jedem User bei unprofessioneller Recherchetechnik bekannt, daß bei einem Suchwort mehrere tausend Pages gefunden werden. Und wer sucht denn schon den 15.323igsten Eintrag? So ist es wichtig bei den Suchmaschinen vorne zu stehen und dort auch zu bleiben. Dazu müssen die Erfolge der Suchmaschinen und die Suchworte analysiert und die Veränderungen abgespeichert werden.
- Verlinkungen** Natürlich arbeiten Sie auch mit Partnern zusammen. Sie haben gegenseitig eine Verlinkung aufgebaut. Sie sind natürlich nicht für den Erfolg Ihres Partners verantwortlich, die Frage stellt sich aber was bringt Ihnen die Verlinkung an neuen Besuchern, bzw. welche Veränderungen ergeben sich im laufe der Zeit. Besonders wichtig wird dieser Aspekt, wenn für eine Bannwerbung Geld bezahlt werden muß. Ist der Werbeträger geeignet für eine Plazierung von Werbebotschaften? Diese und weitere Fragen werden mit diesem Modul beantwortet.
- Alt-/Neukunde** Sehr Interessant sind die Veränderungen des Neu-/Altkunden Verhältnisses. Ist es Möglich Kunden dauerhaft durch einen besonderen Service an die Domäne zu Binden? Ein Ausgewogenes Verhältnis zwischen Neu-/Altkunden ist von großer Wichtigkeit. Sie zeigt auf, wie viel Vertrauen sie zu Ihrem Kunden via Internet aufbauen können.
- Verweilzeiten** Wie verändern sich die Verweilzeiten besonders im Altkunden-Segment? Die Antwort auf diese Frage drückt die Entspantheit und das Vertrauen in den Informationsgehalt aus. Ebenso sind die Veränderungen der Userpfade wichtige Informationen für eine kundennahe Gestaltung der Domäne.
- Steigerungsraten im e-commerce** Die Veränderungen zwischen Informationsbeschaffung und dem tatsächlichen Bestellen von Dienstleistungen, Informationen oder Produkten sind wichtige Kennzahlen für die Absatzplanung. Die hieraus resultierenden Ergebnisse lassen sich direkt in den entsprechenden Planungswerkzeugen einsetzen.
- Vergleichende Pikanalyse** Abweichungen im normalen Zugriffverhalten, die z.B. durch Anzeigen oder anderen Aktionen ausgelöst werden, können hier genau verfolgt werden. Als Beispiel dient hier eine Reihe von Anzeigen, die im 14 tägigen Abstand unverändert in der gleichen Zeitung erscheinen. Nach einer gewissen Laufzeit werden die Ausschläge im

Internet immer geringer. Dies kann als eindeutiges Zeichen für das „Abnutzen“ des Inserates gewertet werden. Die Konsequenz: Die Anzeigen-Aktion pausieren lassen oder eine neue Anzeige konzipieren.

6.1.3 Trendanalyse

Nachdem das Analyseverfahren richtige und bereinigte Daten ermittelt hat und diese in eine Vergleichende Analyse münden, ist die logisch Konsequenz die Ermittlung und Berechnung der Trends. Diese Trendberechnung wird nach DIN ISO durchgeführt. Als Basis werden statistischen Modelle der Qualitätssicherung angewendet. Diese Berechnungen sind im Einklang mit dem DGQ und dem TÜV cert entstanden.

Eine Antwort wird auf folgenden Fragen gegeben: Wie entwickeln sich die Seitenzugriffe; Wie ändert sich zukünftig das zeitbezogene Userverhalten; Wie entwickelt sich die Rechner- Performance; Welchen Einfluß werden zukünftig Suchmaschinen und Links auf den Erfolg einer Domäne haben; Wie wird sich zukünftig das Verhältnis Neu-/Altkunde verändern und welche Auswirkungen wird dies haben; Wie wird zukünftig sich das Verhältnis zwischen Informationsbedarf und Bestellungen im e-commerce Sektor ändern; und vieles mehr. Das R.T.F.I. Verfahren sind diese Informationen nicht genug. Entscheidend ist doch das Know-how wo ein Webmaster im Vergleich zum Mitbewerber steht. Der Webmaster benötigt also einen Referenzpunkt, um seine eigene Position bestimmen zu können.

Es stellt sich z.B. die Frage: "Ist das Verhältnis von 36:1 von Informationsbeschaffung und tatsächlicher Bestellung ein guter oder ein schlechter Wert?" Diese Kalibrierung erfolgt im R.T.F.I. Verfahren durch eine externe Erfahrungsdatenbank.

6.2. Externe Erfahrungsdatenbank

In der externen Erfahrungsdatenbank wird das Know-how und das Wissen von vielen Domänen komprimiert dargestellt. Sämtliche Daten sind natürlich von Erkennungsmerkmalen der Firmen bereinigt. Diese Daten werden den Usern des R.T.F.I. Verfahrens Online zur Verfügung gestellt. Hier werden Informationen über Trends im Internet, e-commerce Erfahrungen und typische User-Profile sowie Informationen über das Userverhalten gespeichert sein. Aus diesen Erfahrungen resultiert ein konkreter Bedarf nach Optimierungsmöglichkeiten für die vorhandene Internetdomäne.

6.3. Optimierung: Den Erfolg planbar machen!

Aus der nun konkretisierten Ausgangsposition ergeben sich nun die Fragen nach der Optimierungsmöglichkeiten der Domäne. Hierfür stehen eine Reihe von Methoden zur Verfügung, die sich grob in drei Klassen unterteilen lassen.

Klasse 1 sind statische Module. Diese Module optimieren den Code der Domäne in zweierlei Hinsicht. Zum einen werden die Module zur exakten Analyse integriert. Zum anderen werden mögliche Fehler kompensiert und korrigiert. Ebenfalls ist ein „Übersetzer“ integriert, der die technische Information in eine anschauliche, dem Content entsprechende Darstellungsform übersetzt. Ebenfalls werden in diesem

Abschnitt die Parameter und Zielvorgaben gesetzt. Fragen nach Eingriffsgrenzen gesetzt und so das R.T.F.I. Verfahren initialisiert. Die in der Klasse 1 befindlichen statische Module sind:

Codeoptimierung; Frame- Korrektur; Proxy- Optimierung; Struktur-Konverter; allgemeine Korrekturmodule und das Parameter Modul

Klasse 2 sind die Dynamischen Module, die Informationen während des Betriebes der Internet- Domäne liefern. Zu diesen Modulen die implementierten Statistik Module und ein sogenannter Error-Messenger. Dieses Modul liefert sofort bei Fehlern auf dem Server ein E-Mail an den Webmaster mit dem Vermerk welcher Fehler beim User entstanden ist. Der User erhält im Gegenzug die Meldung, daß dieser Fehler schnellst möglich beseitigt wird. Diese Maßnahme ist von entscheidender Schritt in Richtung kundenfreundlichen Internet.

Klasse 3 entsprechen den dynamisch administrativen Modulen. Der Suchwort Optimierer analysiert aus den Contentseiten die Wörter, die eine hohe Frequenz aufweisen und erarbeitet daraus eine Vorschlagsliste. Diese Vorschlagsliste wird vom Webmaster angenommen, bzw. verbessert. Diese Wörter werden dann in das Modul Meta-Optimierung eingepflegt. Das Resultat ist ein Metatag, der allen Anforderungen der Suchmaschinen entspricht und den größten Möglichen Erfolg garantiert. Die Veränderungen werden im Suchmaschinen-Eintragsmodul gespeichert. Dieses Modul nimmt dann automatisch den Kontakt zu den gewählten Suchmaschinen auf und veranlaßt die Suchrobots zu einem Besuch der aktualisierten Domäne. Durch diese Maßnahme ist es erstmals möglich dies Aufgabe teil zu automatisieren. Ein wesentliche Maßnahme, das Ranking zu verbessern und beim Erfolg auch oben im Ranking zu bleiben. Weiter Module generieren Vorschlagslisten, für sämtliche Aktionen, die Offline betrieben werden müssen. Zu diesen zählt z.B. ein Vorschlagswesen für Anzeigenschaltungen.

Der nun innen liegende Regelkreis ist geschlossen: Messen, Vergleichen, Trendberechnen, Optimieren, Übertragen und erneut den Erfolg messen. Dieses rollierende Verfahren ermöglicht so Schritt für Schritt einen stetigen Verbesserungsprozeß einzuleiten, welches ebenfalls von der DIN ISO 9000 gefordert wird. Sie fragen sich natürlich, welcher Webmast hat dieses gebündelte Know-how? Diese Antwort möchten wir Ihnen ebenfalls nicht schuldig bleiben. Um diese Frage zu beantworten verlassen wir nun den inneren Regelkreis und konzentrieren und auf die Pereferie. In diesem Bereich finden Sie das

6.4. CBT(Computer Based Training Das Lernprogramm für effektives Webcontrolling)

In diesem Bereich wir multimedial sämtliches Know-how vermittelt, welches entscheidend ist für den sukzessiven Aufbau und der Vermarktung von Content im Internet. Hier erhält man die Informationen was alles analysiert werden kann; Wie sicher die Aussagen und die Daten sind; Datenschutzrechtlichen Wissen vermittelt; Welche Punkte besondere Beachtung finden müssen; Tips und Tricks zum stetigen Verbesserungspotential und welche Wege am besten geeignet sind um Webcontrolling durchzuführen. Dieses Wissen befähigt den Webmaster dazu

konkrete Vorstellungen über den Verbesserungsprozeß der Domäne zu entwickeln.

6.5. Q & A (Question & Answer)

Dieses Modul bereitet den eigentlichen Start des R.T.F.I. Verfahrens vor. In diesem Modul werden dem Webmaster konkrete Fragen zu seinem Informationsbedürfnis gestellt. In diesem Bereich entsteht auch die Darstellungsform der Ergebnisse. Das ist es ja die Contentstruktur nachzubilden und nicht die technische Struktur. In diesem Bereich wird das R.T.F.I. Verfahren voreingestellt womit das effektive Webcontrolling beginnen kann. Ein wesentlicher Punkt sollte nicht unerwähnt bleiben. Das Verfahren modifiziert und optimiert den Quellcode einer Domäne. Weiterhin werden strukturelle Änderungen durchgeführt und bestimmte Merkmale hinzugefügt. Diese Veränderungen müssen selbstverständlich gesichert werden, so daß zu jedem Zeitpunkt der Originalzustand wieder hergestellt werden kann. Aus diesem Grund ist der Zentrale Datenpool das Herzstück des R.T.F.I. Verfahrens.

6.6. Zentraler Datenpool mit Universal- Schnittstellen

In diesem Datenpool wird eine Sicherung der Domäne vor jeglicher Veränderung angelegt. Dort wird neben der alten Struktur der Daten die nun modifizierte Struktur angelegt. Weiterhin werden die Parameter und auch die historischen Änderungen abgespeichert. So ist es möglich bei der vergleichenden Analyse Weiterentwicklungen mit einzubeziehen. Falschinterpretationen sind so nahezu ausgeschlossen. Durch die Zusatzinformationen, die das R.T.F.I. Verfahren generieren kann, ist es nötig einen eigenen Logfile zu generieren. Dieser interne Logfile wird neben dem externen Logfile gespeichert. Sämtliche Daten sind nun unabhängig vom Provider zu führen. Automatisches Downloaden von Logfiles ermöglicht das lückenlose Erfassen von Userdaten. Ebenfalls werden hier sämtliche Analyse-Auswertungen gespeichert und in verständlicher Form im Analysebereich Webmaster gerecht dargestellt. Diese Informationen können auch über die Universal-schnittstelle in bereits existierende Planungswerkzeuge integriert werden. Natürlich können auch diese Daten in individuellen Erweiterungsmodulen ihren Einsatz finden.

6.7. Individuelle Erweiterungsmodule:

Die offene Plattform, die das R.T.F.I. Verfahren darstellt, erlaubt es weitere Werkzeuge zu kreieren. Diese Module werden individuell nach Kundenwunsch gefertigt. Zu diesen möglichen Produkten zählt das Mail-Controlling, das Kommunikationsmix- Controlling oder das Administrations- Controlling.

Nachfolgend ist in Fig. 1 ein Beispiel einer Auswertung und in Fig. 2 das Leistungsspektrum im Überblick dargestellt.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Analyse und Optimierung des Benutzerverhaltens in Computernetzen,

dadurch gekennzeichnet, daß

- vom Servercomputer Benutzeraktivitäten erfaßt und protokolliert werden,
- die erfaßten Aktivitäten von Interpretationsfehlern bereinigt werden,
- die nach der Bereinigung vorliegenden Daten analysiert und mit Daten aus einer Erfahrungsdatenbank verglichen werden und
- die Ergebnisse des Vergleiches zur Optimierung eingesetzt werden, indem durch eine Rückführung eine aktive Einflußnahme auf den Servercomputer erfolgt und hierdurch ein geschlossener Regelkreis realisiert wird.

Kapitel 1

- Unterkapitel 1.1
- Unterkapitel 1.2
- Unterkapitel 1.3
- Unterkapitel 1.4
- Unterkapitel 1.5
- Unterkapitel 1.5.1
- Unterkapitel 1.5.2
- Unterkapitel 1.5.3
- Unterkapitel 1.5.4
- Unterkapitel 1.5.5

Kapitel 2

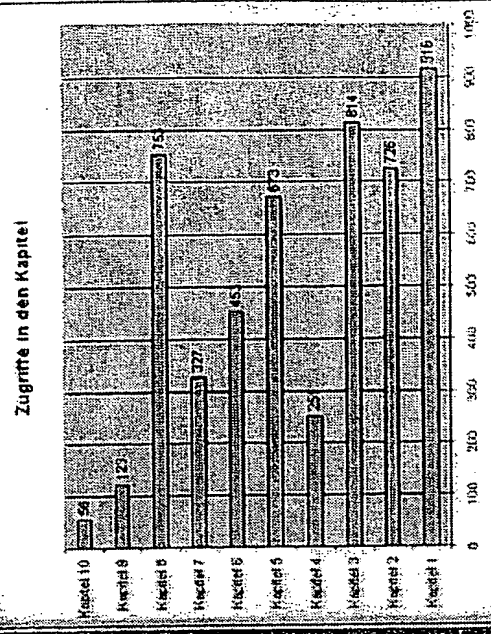
- Unterkapitel 2.1
- Unterkapitel 2.2
- Unterkapitel 2.3
- Unterkapitel 2.4
- Unterkapitel 2.5
- Unterkapitel 2.5.1
- Unterkapitel 2.5.2
- Unterkapitel 2.5.3
- Unterkapitel 2.5.4
- Unterkapitel 2.5.5

Kapitel 3

- Unterkapitel 3.1
- Unterkapitel 3.2
- Unterkapitel 3.3
- Unterkapitel 3.4
- Unterkapitel 3.5
- Unterkapitel 3.5.1
- Unterkapitel 3.5.2
- Unterkapitel 3.5.3
- Unterkapitel 3.5.4
- Unterkapitel 3.5.5

Kapitel 4

- Unterkapitel 4.1
- Unterkapitel 4.2
- Unterkapitel 4.3
- Unterkapitel 4.4
- Unterkapitel 4.5



Übersicht der Domäne:

Vom: 01.06.1999 bis 30.06.1999

Anzahl der Besucher:	1.357
Anzahl der ContentViews:	5.092
Anzahl der PageViews:	52.930
Anzahl der Hits:	83.723
Anzahl der Downloads:	37
Anzahl der Infoanforderungen:	350
Menge der übertragenen Bytes:	47.530.302

Ok, What's On!
Für die einzelnen Kapitel
beurteilen zu können
müssen diese unten
angeklickt werden

Hier sehen Sie die
aktuelle Übersicht Ihrer
Domäne

Kapitel 1	Kapitel 2	Kapitel 3	Kapitel 4	Kapitel 5	Kapitel 6	Kapitel 7	Kapitel 8	Kapitel 9	Kapitel 10
1.1	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	9.1	10.1
1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2
1.3	2.3	3.3	4.3	5.3	6.3	7.3	8.3	9.3	10.3
1.4	2.4	3.4	4.4	5.4	6.4	7.4	8.4	9.4	10.4
1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5
1.5.1	2.5.1	3.5.1	4.5.1	5.5.1	6.5.1	7.5.1	8.5.1	9.5.1	10.5.1
1.5.2	2.5.2	3.5.2	4.5.2	5.5.2	6.5.2	7.5.2	8.5.2	9.5.2	10.5.2
1.5.3	2.5.3	3.5.3	4.5.3	5.5.3	6.5.3	7.5.3	8.5.3	9.5.3	10.5.3
1.5.4	2.5.4	3.5.4	4.5.4	5.5.4	6.5.4	7.5.4	8.5.4	9.5.4	10.5.4
1.5.5	2.5.5	3.5.5	4.5.5	5.5.5	6.5.5	7.5.5	8.5.5	9.5.5	10.5.5

Fig. 1

R.T.F.I. Leistungsspektrum im Überblick

CBT (Computer Based Training Das Lernprogramm für effektives WebControlling)

Was kann analysiert werden	Wie sicher sind die Daten und Aussagen	Rechtliche Seite und Entwicklungen	Was muß alles beachtet werden	Tips und Tricks zum ständigen Verbesserungspotential	Die optimalen Wege zum WebControlling
----------------------------	--	------------------------------------	-------------------------------	--	---------------------------------------

Zentraler Datenpool (mit Universalschnittstelle)

Q&A (Question & Answer)

Parameter des Controllings	Interner Logfile	Externer Logfile	Daten der Struktur	Was kann alles analysiert werden	Was soll analysiert werden	Wie soll es dargestellt werden
----------------------------	------------------	------------------	--------------------	----------------------------------	----------------------------	--------------------------------

Analyse (alle Daten sind von Fehlern bereinigt bzw. nach anerkannten Methoden empirisch ermittelt)

Optimierung

Was ist passiert?	Was ist wann passiert?	Was können die Rechner der User	Woher kommen die User?	Wer ist der User und was macht er?	Stimmt die Kommunikation?	Den Erfolg planbar machen!
-------------------	------------------------	---------------------------------	------------------------	------------------------------------	---------------------------	----------------------------

Ist-Analyse und historische Daten

File	Tagesverhalten	Betriebssystem	Suchmaschinen	Neu-/Altkunden	Aktionsauswertung
PageViews	Wochenverhalten	Browser	Suchworte	Herkunft Land / IP-Adresse	Mail-Listing
ContentViews	Monatsverhalten	Farbfile	Links	User-Platz	Alarmsystem
Seiten-Statistik	Allgemeines zeitliches Verhalten	Auflösung Monitor	Direkteinwahl	Einsteig-/Aussteig	Zielvorgaben-Kontrolle
Downloads	Letzte Aktualisierung am TT.MM.JJJJ	Prozessor-Typ	Sub-Domäne-Einwahl	Verweilzeiten	Verhältnis von Information und Bestellung
Infoanforderung		Cookie-Aktivierung		Verweilzeiten Besuche / Seiten	Picanalyse
Errors		Java Fähigkeit		Anzahl der Besuche	
Übertragene Bytes		VB-Fähigkeit			

Statische Module

Code-Optimierung	Frame-Korrektur	Proxy-Optimizer	Struktur-Konverter	Korrektur-Module	Parameterlungs-Modul
------------------	-----------------	-----------------	--------------------	------------------	----------------------

Dynamische Module

Statistik-Module

Error-Messungen

Dynamisch administrative Module

Suchwort-Optimierung

Mail-Optimierung

...

...

...

...

...

Vergleichende Analyse / relativer Erfolg / absoluter Erfolg

Vergleich beliebiger Zeiträume	Analyse der Informationsbedürfnisse der User	Analyse der Veränderungen von Rechneffektivitäten der User	Sind die Anmeldungen und Suchworte bei Suchmaschinen erfolgreich?	Analyse der Veränderung von Alt-/Neukunden	Analyse der Steigerungsraten zwischen der Anzeige von Informationen und erfolgten Bestellungen bzw. -käufen
Analyse vom Erfolg der Suchmaschinen an der Domäne ohne die gewöhnliche Steigerungsraten	Analyse der relativen Ausgewogenheit der Seite (ContentViews symmetrisch verteilt)		Haben die Verlinkungen den gewünschten Erfolg?	Veränderung der Platte und der Verweilzeiten	Vergleichende Platanalyse für die Erfolgsmessung der Werbemaßnahmen

Trend-Analyse

Wie entwickeln sich die Suchanfragen?	Wie ändert sich zukünftig das zeitbezogene Nutzerverhalten?	Wie entwickeln sich die Rechner-Performance?	Welchen Einfluss werden zukünftig Links und Suchmaschinen auf den Erfolg der Domäne haben?	Wie wird zukünftig das Nutzerverhalten und das Verhältnis Neu-/Altkunde sein?	Wie wird zukünftig sich das Verhältnis Information zu Bestellungen verändern?
---------------------------------------	---	--	--	---	---

Individuelle Erweiterungsmodul

Externe Erfahrungsdatenbank (von JSMC gestellt)

Mail-Controlling	Kommunikations-Mix-Controlling	Administrations-Controlling	Trends im Internet	E-Commerce Erfahrungen	User-Profile und Informationen über Nutzerverhalten
------------------	--------------------------------	-----------------------------	--------------------	------------------------	---

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.